AMT-4E-V

光纤 MODEM

使用说明书

目　　录

Aisai 品牌产品一览

一、接口转换器

(1) ASC-100-E/V　G.703/V.35 接口转换器
(2) ASC-100-FE/V　G.703/V.35 可限速率接口转换器
(3) ASC-100-E/B　G.703/10Base-T 接口转换器
(4) ASC-100-FE/B　G.703/10Base-T 可限速率接口转换器
(5) ASC-100-4E/B　4E1/10Base-T 接口转换器
(6) ASC-100-B/E　10Base-T/2E1 透传适配器

二、光传输设备

(1) AMT-4E-4　4×E1 PDH 光端机
(2) AMT-4E-8　8×E1 PDH 光端机
(3) AMT-4E-16　16×E1 PDH 光端机
(4) AMT-4E-EBA　3×E1＋1×10/100 自适应以太网口＋15/30 路语音 语音型多业务光端机
(5) AMT-4E-4EB　4×E1＋4×10/100M 自适应以太网口 网络型多业务光端机
(6) AMT-4E-8EB　8×E1＋4×10/100M 自适应以太网口 网络型多业务光端机
(7) AMT-4E-F　分时隙单 E1 光纤 MODEM
(8) AMT-4E-V　V.35 数字光纤 MODEM
(9) AMT-4E-B　以太网数字光纤 MODEM

三、光纤收发器

(1) VX230-SSC-20　20Km10/100M 自适应单模光纤收发器，SC 端口
(2) VX230-SSC-40　40Km10/100M 自适应单模光纤收发器，SC 端口
(3) VX230-SSC-80　80Km10/100M 自适应单模光纤收发器，SC 端口

一、功能

通常用光纤进行数据传输有两种方式，第一种：通过接口转换器将 V.35 口的数据转换成 G703 的 E1 信号，然后利用光端机中空余 E1 通道进行传输，第二种方式则将 V.35 的数据信号直接调制到光纤上。

该设备的作用就是将一个速率为 N*64K 的 V.35 数据信号直接调制到单模或多模光纤上。

二、参数及指标

用户口类型	V.35
用户口模式	DCE（支持尾接）
接口码速：	N*64K(N＝1~32)
光口速率	4096Kbit/s
光连接头	FC/SC
光连接头的工作波长	850、1310、1550 可选
传输距离	50Km (单模)　2Km (多模)
时钟	三种时钟方式可选
外形尺寸	21.5cm ×15cm × 4cm

三、工作条件

电压	AC180V ~ AC240V
	DC –48V
	DC +24V

功耗	<5W
工作温度	0°C ～ 50°C
贮存温度	-40°C ～ +70°C
相对湿度	95 %

无腐蚀性和溶剂性气体，无扬尘，无强磁场干扰。

四、操作手册

1：前面板分布



指示灯

前面板共有七个指示灯，从左到右分别为：

PWR：　绿色，电源指示灯。

TD：　黄色，闪亮表示 V.35 数据口有数据输入，闪烁的速度越快，表示 V.35 口的速率越高。

RD：　黄色，闪亮表示 V.35 数据口有数据输出，闪烁的速度越快，表示 V.35 口的速率越高。

OPLOS：　红色，光信号断码告警，常亮表示本端告警。闪亮表示对端设备有此告警。

OPSYL：　红色，光口的输入信号中检测不到帧同步码，常亮表示本端告警。闪亮表示对端设备有此告警 。

PTOK：　绿色，伪随机码检测正常。

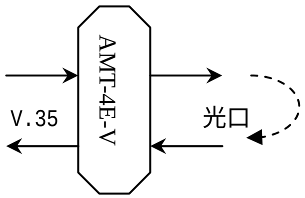
TEST： 黄色，本设备或对端设备处于测试状态。

注意：当前面板上除电源灯外的所有灯一起闪亮时，设备可能有以下几种设置错误 :第一,两台设备都处于 LINE 时钟方式。第二，两台都处于 INT 时钟方式，但两端的速率设置不一致。第三，两台设备的环回设置使得光线路形成一个死循环，如两台都按下 DIG。

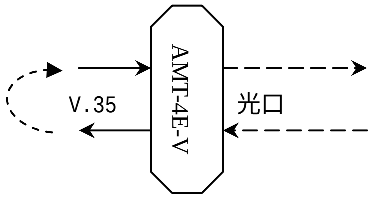
按钮开关

前面板上有四个按钮开关，从左到右分别为：

ANA：从本端的光口向 V.35 口环回，用于检测本端设备及连接线是否正常。



DIG :从本端的 V.35 口向光口环回,用于检测对端设备及光线路。

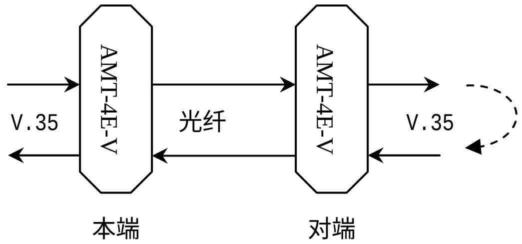


同时打下 ANA 和 DIG 键来观察对端设备的四个开关的状态，此时 OPLOS、OPSYL、PTOK、TEST 四个灯分别用于表示对端设备的 ANA、DIG、REM、PATT 四个键的状态，灯亮则表示对端相应开关置于 ON，灯灭则表示对端相应的开关置于 OFF，同时 TD 和 RD 灯

则用于表示对端的 TD 和 RD 的状态。

（注： 不能同时按下四个键，否则会屏蔽该四个键的功能，指示的四个灯也会全灭。）

REM： 命令远端环回， REM 状态如下图所示。



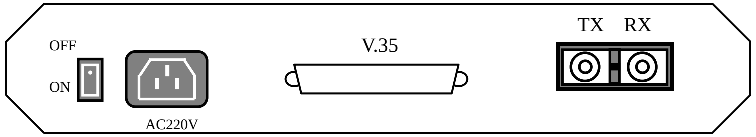
PATT： 伪随机码检测：产生伪随机序列码输到 V.35 输出口，并检测 V.35 的输入信号是否符合该序列标准.符合则 PTOK 灯亮，否则该灯灭。

注意：

①：按下前面板上任何一个开关，都会中断正常数据通信业务，转入测试模式。

②：进行 PATT 模式测试时，必须保证线路形成一环路，否则发出的伪随机序列码无法返回。

2：后面板分布



电源部分

电源输入规格有 AC 和 DC 两种，请在订货时说明。

设备支持 110V、220V、－48V、＋24V 四种电压。允许电源上下波动范围为 20%。如果电源输入插座没有电压值标记，则为 220V 机型，其它三种电压则有电压值的标记。请注意直流输入时有正负极性。

无论是－48V 还是＋24V 都应将机房电源的负极性接入设备的电源输入的负极，机房电源的正极性接入设备电源输入的正极。

光口

TX 为光信号输出口

RX 为光信号输入口

2.1 光接口要求

2.1.1 线路码型：5B6B

2.1.2 平均发送光功率

平均发送光功率是指在输入伪随机信号序列，经光缆连接器“ C ”测量的平均发送光功率。它跟光源类型、标称波长、传输容量、光纤类型有关，其值应满足下表的要求。(见下表)

光接口主要指标

项　目	指标 (dBm)	说　明						
		光源	光纤	波长 nm	比特率 kbit/s	BER	线路码型	探测器
平均发送光功率	≥-12	LD	单模	1310	121651			
接收机灵敏度	≤-36				121651	≤1x10	5B6B	PIN-FET
接收光功率功率动态范围	≥31dB				121651	≤1x10	5B6B	PIN-FET

2.1.3 接收灵敏度

接收灵敏度是指误码比特率 BER 不劣于 1x10^{11},在光连接口 C 之前测量的最小接收光功率。接收灵敏度与光检测类型、传输速率有关，其值应优于-36dBm，见上表。

2.1.4 接收光功率动态范围

当误码比特率 BER≤1x10^{11}时，在光纤传输系统设备输入端连接器 C 之前测量的光功率动态范围（实测最大接收光功率与实测接收灵敏度之差）应不小于 31dB，见上表

V.35 数据口

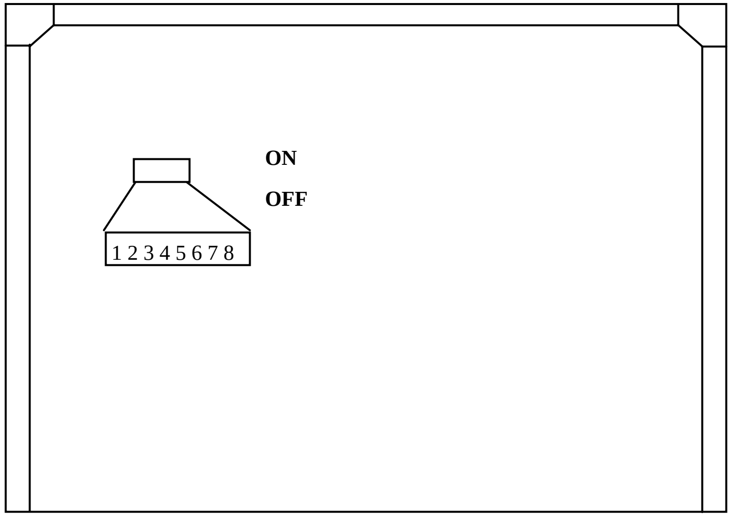
后面板上的 DB25 孔式插座用作 V.35 数据口，管脚具体定义见下表：

管脚编号	管脚名称	对应的 34 针标准插座管脚编号
1	保护地	A
7	信号地	B
2	发数据 A	P
14	发数据 B	S
3	收数据 A	R
16	收数据 B	T
4	请求发送	C
5	清零发送	D
6	DCE 准备好	E
20	DTE 准备好	H
8	数据载波检测到	F
24	发送时钟 A(来自 DTE)	U
11	发送时钟 B(来自 DTE)	W
15	发送时钟 A(来自 DCE)	Y
12	发送时钟 B(来自 DCE)	AA
17	接收时钟 A(来自 DCE)	V
9	接收时钟 B(来自 DCE)	X

本产品出厂时，随机配件中有一个 V.35 头， 通过此头可将 DB25M 转换成 DB34F，可与 DTE 设备直接相连，**当设备需要与 DCE 设备相连时，可通过交叉线尾接**，订货时请向我公司声明.

3：时钟及阻抗设置

时钟及阻抗设置位于设备底部，将设备翻转过来，可看到底板上有一矩形孔 ，矩形孔底下共有一个八位拨动开关：



设备底视图

其中第 1 到第 5 位用于设置 V.35 口的速率,具体设置方法见下表：

1	2	3	4	5	V.35 口速率（Kbit/s）
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	64
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	128
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	192

ON	ON	OFF	OFF	OFF	256
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	320
ON	OFF	ON	OFF	OFF	384
OFF	ON	ON	OFF	OFF	448
ON	ON	ON	OFF	OFF	512
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	576
ON	OFF	OFF	ON	OFF	640
OFF	ON	OFF	ON	OFF	704
ON	ON	OFF	ON	OFF	768
OFF	OFF	ON	ON	OFF	832
ON	OFF	ON	ON	OFF	896
OFF	ON	ON	ON	OFF	960
ON	ON	ON	ON	OFF	1024
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1088
ON	OFF	OFF	OFF	ON	1152
OFF	ON	OFF	OFF	ON	1216
ON	ON	OFF	OFF	ON	1280
OFF	OFF	ON	OFF	ON	1344
ON	OFF	ON	OFF	ON	1408
OFF	ON	ON	OFF	ON	1472
ON	ON	ON	OFF	ON	1536
OFF	OFF	OFF	ON	ON	1600
ON	OFF	OFF	ON	ON	1664
OFF	ON	OFF	ON	ON	1728
ON	ON	OFF	ON	ON	1792
OFF	OFF	ON	ON	ON	1856
ON	OFF	ON	ON	ON	1920
OFF	ON	ON	ON	ON	1984
ON	ON	ON	ON	ON	2048

第 6 位为无效位，第 7、8 两位用于控制时钟，具体设置方法见下表：

		7	8
CLOCK SELECT	INT	ON	OFF
	EXT	OFF	ON
	LINE	ON	ON

如表中所示：

第 7、8 两位用于选择时钟，通过这两位开关的组合结果可以在三种时钟方式中任意选择一种.

ON，OFF： INT（内时钟，此时设备的启用内部晶振所产生的时钟）

OFF，ON： EXT（外时钟，此时设备从 V.35 数据口获取时钟，这种时钟方式常用于与 DCE 设备对接时，即所谓的尾接方式）

ON，ON： LINE(线路时钟，此时设备的工作时钟从收 E1 信号中提取)工作于此方式的设备的能自动跟踪对端设备的时隙设置。

时钟选择的原则：

① 尽量使线路中只有一台设备提供时钟；

② 必须避免所有设备都采用线路时钟。如果能确认线路中已有设备提供时钟，则将其余设备都设置成线路时钟，如果不明确线路中有没有设备提供时钟，则将设备设置成内时钟。

如果 V.35 口需要与 DCE 设备(如 DDN，ATM，HDSL，基带 MODEM 的 V.35 口）对接，则需要用交叉线，如果对方的 DCE/V.35 口设置为内时钟，则应将设备设置为外时钟（即从 V.35 口提取时钟)。

设备有**两种最典型的应用**：

① 两台设备通过光纤对接，此时最好将其中一台设为 INT 时钟，另一台设为 LINE 时钟；

② 一台 AMT-4E-V 与一台 FE1 光纤 MODEM 通过光纤对接，因为 FE1 光纤 MODEM 只能采用 E1 口的时钟方式，所以 AMT-4E-V 应采用 LINE 时钟。

4：安装步骤

① 开箱，根据装箱清单清点箱内设备及配件的型号、数量是否正确并检查所有物品是否完好，如有异常情况请马上与本公司或当地办事处联系。

② 检查**设备**的电源配置，如果是直流输入请注意电压值及正负极。然后按要求输入电源，并打开电源开关(请在本说明书要求的工作条件下使用被设备)。

③ 使用前，请先做以下测试：

a. 检查前面板上所有开关是否置于 OFF，此时 PWR 灯与 OPLOS，OPSYL 灯亮外，其余灯都应灭。

b. 打下 PATT 键，TEST 灯亮，但 PTOK 灯不亮，再打下 ANA 键，PTOK 灯亮，同时 OPLOS 和 OPSYL 灯灭。

c. 松开 ANA 键，打下 REM 键或请对端将 DIG 键打下，PTOK 亮。

④ 如果设备指示灯如前所述正常工作，则松开前面板上所有开关，关闭电源，按要求设置好 V.35 口速率、 时钟，插上光纤和 V.35 线，打开电源，设备进入正常工作状态。

⑤ 如果设备不能如前所述正常工作，请参看第 5 条：故障诊断

及排除，如仍不能排除故障，请及时跟本公司联系。

5：故障诊断及排除

该设备正常工作时，PWR 应该亮，TD、RD 闪亮其余灯都应该灭。

① 故障现象： OPLOS 灯亮

检查方法： 用光纤跳线在光纤的输入与输出口环回如果该灯灭，则说明本端设备工作正常，请检查对端设备及光纤线路。

② 故障现象：OPLOS 不亮，但 OPSYL 灯亮

检查方法：检查输入光信号是否超过本设备的接收灵敏度.并确定输入的光信号是否来自正确的信号源(重点检查光配线架上接法是否正确)。

③ 故障现象：TD 灯闪亮，但 RD 灯不亮

检查方法：打下 ANA 开关，如果 TD 与 RD 都闪亮，则问题出在对端，打下 DIG 开关将信号环回至远端，来配合对端检查。

④ 故障现象：所有的灯都正常，但数据 PING 不通

检查方法：打下 PATT 并通知对端将数据将本端环回，如果 PTOK 灯不亮，则表示光纤传输通道有问题。

⑤ 故障现象：数据能 PING 通，但有丢包

检查方法：确定线路中是否所有的设备都设置线路时钟，如果是，应将其中一台设置成主时钟。

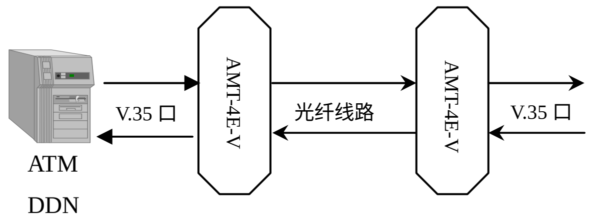
⑥ 通过交叉线与 DCE 设备尾接时请注意时钟配合如果 DCE 设备设置为内时钟，则本设备应设置成外时钟，如果 DCE 设备设置为外时钟，则本设备应设置成内时钟。

⑦ 如果将一台设备的 PATT 键打下，PTOK 灯不亮，同时再将 ANA

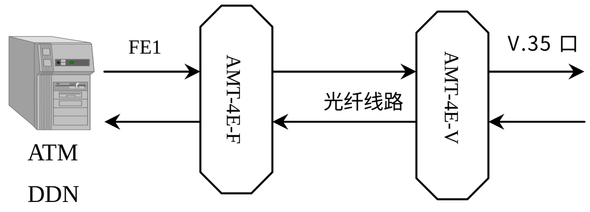
键打下，PTOK 灯亮，则可以认为这台设备已正常。

⑧ 如果将一台设备的 PATT 键打下，PTOK 灯不亮，同时再打下 REM 键 或将对端的设备 的 DIG 键打下，PTOK 灯亮，则可以认为这两台设备及光纤通信线路已正常。

6：典型组网方案



方案（1）



方案（2）